

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PRODUÇÃO DE FORRAGEM, COMPOSIÇÃO QUÍMICA E MORFOGÊNESE DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. PIATÃ SOB FREQUÊNCIAS DE CORTE

Antônio Neri Azevedo RODRIGUES¹, Jair Alves DIONÍSIO², Newton de Lucena COSTA³

¹Eng. Agr., M.Sc., Doutorando em Agronomia - Ciência do Solo, UFPR, Curitiba, PR

²Eng. Agr., Ph.D., Professor do Departamento de Solos, UFPR, Curitiba, PR

³Eng. Agr., D.Sc., Embrapa Roraima, Boa Vista, RR

Resumo: O efeito da frequência de corte (14, 21, 28, 35 e 42 dias) sobre a produção e composição química da forragem e características morfogenéticas e estruturais de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã foi avaliado em condições de casa-de-vegetação. O aumento na frequência de corte resultou em maiores rendimentos de forragem e vigor de rebrota, contudo implicou em decréscimos significativos dos teores de nitrogênio, fósforo, e potássio, enquanto que os de cálcio e magnésio não foram afetados. O tamanho médio de folhas e as taxas de aparecimento e expansão foram diretamente proporcionais às frequências de corte, ocorrendo o inverso quanto à senescência foliar. A maior taxa de aparecimento de folhas foi obtida aos 36,8 dias de rebrota. A frequência de corte mais adequada, visando a conciliar produção, vigor de rebrota e qualidade da forragem, situa-se entre 35 e 42 dias.

Palavras-chave: composição química, folhas, matéria seca

FORAGE YIELD, CHEMICAL COMPOSITION AND MORPHOGENESIS OF *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. PIATÃ UNDER CUTTING FREQUENCIES

Abstract: The effects of cutting frequencies (14, 21, 28, 35 and 42 days) on dry matter (DM) yield, chemical composition and morphogenetic and structural characteristics of *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, was evaluated under greenhouse with natural conditions of light and temperature. DM yields and regrowth, leaf appearance, average blade length, leaf elongation and leaf senescence rate increased consistently with growth stage, however the nitrogen, phosphorus, and potassium contents decreased as cutting frequency, while calcium and magnesium contents were not affected by cutting frequency. Maximum leaf appearance was obtained with cutting at 36.8 days. These data suggest that grass cutting at 35 to 42 days were optimal for obtain maximum yields and regrowth of rich forage.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Keywords: chemical composition, dry matter, leaves

Introdução

Na Amazônia Ocidental, as pastagens cultivadas representam a fonte mais econômica para alimentação dos rebanhos. No entanto, face às oscilações climáticas, a produção de forragem durante o ano apresenta flutuações estacionais, ou seja, abundância no período chuvoso (outubro a maio) e déficit no período seco (junho a setembro), o que afeta negativamente os índices de produtividade animal (Costa, 2014). A utilização de práticas de manejo adequadas é uma das alternativas para reduzir os efeitos da estacionalidade na produção de forragem. O estágio de crescimento em que a planta é colhida afeta diretamente o rendimento, composição química, capacidade de rebrota e persistência. Em geral, pastejos menos frequentes fornecem maiores produções de forragem, porém, concomitantemente, ocorrem decréscimos acentuados em sua composição química, com maior deposição de material fibroso, decréscimo na relação folha/colmo e, conseqüentemente, menor consumo pelos animais (Cunha et al., 2012; 2002; Costa, 2014). Logo, deve-se procurar o ponto de equilíbrio entre produção e qualidade da forragem, visando assegurar os requerimentos nutricionais dos animais e garantindo, simultaneamente, a persistência e a produtividade das pastagens.

A morfogênese de uma gramínea durante seu crescimento vegetativo é caracterizada por três fatores: a taxa de aparecimento, a taxa de alongamento e a longevidade das folhas. A taxa de aparecimento e a longevidade das folhas determinam o número de folhas vivas/perfilho, as quais são determinadas geneticamente determinadas e podem ser afetadas pelos fatores ambientais e as práticas de manejo adotadas (Lemaire et al., 2011). Neste trabalho foram avaliados os efeitos da frequência de corte sobre a produção de forragem, vigor de rebrota, composição química e características morfogênicas de *Brachiaria brizantha* cv. Piafã.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação, utilizando-se um Argissolo Vermelho-Amarelo, textura média, fase floresta, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 6,0; Ca + Mg = 3,1 cmol/dm³; P = 2 mg/kg e K = 78 mg/kg. O solo foi coletado na camada arável (0 a 20 cm), destorroado e peneirado em malha de 6 mm e posto para secar ao ar. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos consistiram de cinco idades de corte (14, 21, 28, 35 e 42 dias). A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 44 mg/dm³ de P, sob a forma de superfosfato triplo. Cada unidade

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

experimental constou de um vaso com capacidade para 4,0 dm³ de solo seco. Dez dias após a emergência das plantas executou-se o desbaste, deixando-se três plantas/vaso. O controle hídrico foi realizado diariamente através da pesagem dos vasos, mantendo-se o solo em 80% de sua capacidade de campo. O corte de uniformização foi realizado 35 dias após o desbaste das plantas a 10 cm acima do solo. Os parâmetros avaliados foram rendimento de matéria seca (MS), teores de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio e potássio, taxa de aparecimento de folhas (TAF), taxa de expansão foliar (TEF) e tamanho médio de folhas (TMF). A TEF e a TAF foram calculadas dividindo-se o comprimento acumulado de folhas e o número total de folhas no afilho, respectivamente, pelo período de rebrota. A taxa de senescência foliar (TSF) foi obtida dividindo-se o comprimento da folha que se apresentava de coloração amarelada ou necrosado pela idade da planta ao corte. O vigor de rebrota foi avaliado através da produção de MS aos 21 dias após o corte à idade do primeiro corte.

Resultados e Discussão

A relação entre frequência de corte e produção de MS foi quadrática, $Y = 7,52 + 1,6752 X - 0,02323 X^2$ ($R^2 = 0,92$) e o máximo valor obtido aos 36,9 dias (Tabela 1). O efeito da frequência de corte sobre o vigor de rebrota ajustou-se ao modelo quadrático de regressão, descrito pela equação $Y = 10,57 + 1,3273 X - 0,02145 X^2$ ($R^2 = 0,90$), sendo a produção máxima estimada em 34,3 dias. Da mesma forma, Costa (2014), em condições de campo, reportou maior vigor de rebrota em pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu entre 28 e 35 dias após o corte das plantas.

Os teores de Ca e Mg não foram afetados ($P > 0,05$) pela frequência de corte, enquanto que os de N, P e K decresceram com o avanço do estágio de crescimento da gramínea. O efeito da frequência de corte foi linear e negativo, sendo descrito pelas equações $Y = 27,89 - 0,2152 X$ ($r^2 = 0,93$); $Y = 1,95 - 0,0061 X$ ($r^2 = 0,91$) e $Y = 19,25 - 0,0617 X$ ($r^2 = 0,95$), respectivamente para N, P e K (Tabela 1). Os teores obtidos são semelhantes ou superiores aos relatados por Costa (2014) para diversos genótipos de *Brachiaria*, colhidos em diferentes frequências de corte. Considerando-se que teores de proteína bruta inferiores a 11,2 g kg⁻¹ são limitantes à produção animal, por implicarem em menor consumo voluntário, redução na digestibilidade da forragem e balanço nitrogenado negativo, a gramínea atenderia, satisfatoriamente, aos requerimentos mínimos dos ruminantes em todas frequências de cortes avaliadas. Para o P, os teores verificados nas plantas com até 21 dias de idade foram superiores ao nível crítico interno deste nutriente, o qual foi estimado em 1,79

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

g kg⁻¹ (Costa, 2014). Já, para o K, os percentuais ficaram abaixo do nível crítico interno reportado por Costa et al. (2008) para a gramínea (19,32 g kg⁻¹).

Tabela 1 - Rendimento de matéria seca (MS), vigor de rebrota (VR), teores de nitrogênio (N), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e potássio (K) de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, em função da frequência de corte.

Frequência (dias)	MS (g/vaso)	VR (g MS/21 dias)	N	P	Ca	Mg	K
----- g kg ⁻¹ -----							
14	11,45 d	5,98 d	25,11 a	1,81 a	4,85 a	3,51 a	18,11 a
21	17,34 c	7,02 d	23,45 b	1,83 a	4,62 a	3,46 a	18,01 a
28	21,02 b	11,87 b	20,34 c	1,72 b	4,37 a	3,49 a	17,42 b
35	22,98 a	15,78 a	20,19 c	1,70 bc	4,29 a	3,33 a	17,17 b
42	21,77 a	10,43 c	19,55 c	1,67 c	4,38 a	3,42 a	16,51 c

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P > 0,05) pelo teste de Tukey

As relações entre frequência de corte e as TEF e TMF foram lineares e positivas, sendo definidas, respectivamente, pelas equações: $Y = 1,51 + 0,010846 X$ ($r^2 = 0,97$) e $Y = 11,2 + 0,5932 X$ ($r^2 = 0,98$). Para a TAF a relação foi quadrática ($Y = 0,047 + 0,006417 X - 0,00008755 X^2 - R^2 = 0,94$) e o máximo valor obtido aos 36,6 dias (Tabela 2). Em pastagens de *B. humidicola*, Costa (2014) reportou maiores TEF no período compreendido entre 21 e 28 dias de rebrota. As TAF, TEF e TMF obtidas neste trabalho, independentemente das idades das plantas, foram inferiores às reportados por Costa et al. (2008), avaliando *P. maximum* cv. Vencedor, sob diferentes intervalos entre cortes, que estimaram valores médios de 0,187 folhas perfilho⁻¹ dia⁻¹; 6,99 cm dia⁻¹ perfilho⁻¹ e 38,4 cm, respectivamente.

Tabela 2 - Taxa de aparecimento de folhas (TAF), taxa de expansão foliar (TEF), tamanho médio de folhas (TMF) e taxa de senescência foliar (TSF) de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, em função da frequência de corte.

Frequência (dias)	TAF (folhas dia ⁻¹ perfilho ⁻¹)	TEF (cm dia ⁻¹ perfilho ⁻¹)	TMF (cm)	TSF (cm dia ⁻¹ perfilho ⁻¹)
14	0,112 c	3,12 d	18,76 d	--
21	0,138b	3,77 c	23,12 c	--
28	0,141 a	4,68 b	28,14 b	0,121 b
35	0,153 a	5,56 a	31,31 ab	0,152 a
42	0,147 a	5,81 a	34,54 a	0,161 a

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (P > 0.05) pelo teste de Tukey

A TEF apresenta alta correlação com a produção de biomassa e tem sido utilizada como critério para a seleção de germoplasma forrageiro em trabalhos de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

melhoramento genético (Pereira, 2013). A TAF é a característica morfogenética que merece maior destaque, uma vez que afeta diretamente as três características estruturais do relvado: tamanho da folha, densidade populacional de perfilhos e número de folhas perfilho⁻¹ (Lemaire et al. 2011). Segundo Nabinger & Carvalho (2009), as TAF e as TEF apresentam uma correlação negativa, indicando que quanto maior a TAF, menor será o tempo disponível para o alongamento. A TSF foi afetada ($P < 0,05$) pela idade das plantas; o processo de senescência só ocorreu a partir dos 28 dias de idade, sendo as maiores taxas verificadas aos 42 e 35 dias de rebrota (Tabela 2). Os valores registrados foram inferiores aos reportados por Costa (2014) para *B. brizantha* cv. Xaraés, em condições de campo (0,185; 0,233 e 0,256 cm dia⁻¹ perfilho⁻¹, respectivamente para cortes aos 28, 35 e 42 dias). A senescência foliar reduz a quantidade de forragem de boa qualidade, pois as porções verdes são as mais nutritivas para a dieta animal e é causada pela competição por metabólitos e nutrientes entre as folhas velhas e as jovens em crescimento (Cunha et al., 2012; Pereira, 2013).

Conclusões

A frequência de corte afeta positivamente o rendimento de forragem, contudo reduz os teores de N, P e K, não alterando os de Ca e Mg. A frequência de corte mais adequada para pastagens de *B. brizantha* cv. Piatã, visando conciliar produção, vigor de rebrota e qualidade da forragem, situa-se entre 35 e 42 dias.

Referências

- COSTA, N. de L. *Formação, manejo e recuperação de pastagens em Rondônia*. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2014. 217p.
- COSTA, N. de L.; PAULINO, V.T.; TOWNSEND, C.R.; MAGALHÃES, J.A. Calagem e adubação de pastagens na Amazônia. *Pubvet*, Londrina, v.2, n.43, p.23-40, 2008.
- CUNHA, F.F.; MOTA RAMOS, M.; BRASILEIRO, A.C. Produtividade da *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés em diferentes manejos e doses de adubação, períodos de descanso e épocas do ano. *Idesia (Arica)*, v.30, p.75-82, 2012.
- LEMAIRE, G., HODGSON, J. & CHABBI, A. *Grassland productivity and ecosystem services*. Wallingford: CABI, 287p. 2011
- NABINGER, C.; CARVALHO, P.C.F. 2009. Ecofisiologia de sistemas pastorais: aplicaciones para su sustentabilidad. *Agrociencia*, 3, 18-27, 2009.
- PEREIRA, V.V. A importância das características morfogenéticas sobre o fluxo de tecidos no manejo de pastagens tropicais. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v.6, p.289-309, 2013.